

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kacang Panjang

Kacang panjang adalah salah satu jenis sayuran yang sudah sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia maupun dunia. Masyarakat dunia menyebutnya dengan nama Yardlong Beans/Cow Peas. Plasma nutfah tanaman kacang panjang berasal dari India dan Cina. Adapun yang menduga berasal dari kawasan Afrika. Plasma nutfah kacang uci (*Vigna umbellata*) diketemukan tumbuh liar di daerah Himalaya india, sedangkan plasma nutfah kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) merupakan asli dari Afrika. Oleh karena itu, tanaman kacang panjang tipe merambat berasal dari daerah tropis dan Afrika, terutama Abbisinia dan Ethiopia (Zaevie dkk, 2014). Panen kacang panjang dilakukan pada panen muda dengan ciri-ciri ukuran polong telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya di dalam polong tidak menonjol (Djatkiko dkk. 2015).

Kacang panjang merupakan tanaman sayuran semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran yang dijual sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam, yakni dihidangkan untuk berbagai masakan mulai dari bentuk mentah sampai masak. Bagian tanaman kacang panjang yang dapat dikonsumsi adalah bagian daun dan polong. Polong kacang panjang banyak mengandung vitamin A, B, dan C serta protein (Rizki dkk, 2015).

Tanaman kacang panjang (*Vigna Sinensis* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat potensial untuk dikembangkan, karena mempunyai

nilai ekonomi yang cukup tinggi. Kacang panjang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun diolah menjadi sayur. Dalam upaya peningkatan gizi masyarakat, kacang panjang penting sebagai sumber vitamin dan mineral. Menurut Haryanto dalam Hakim dkk (2014), biji kacang panjang mengandung karbohidrat (70,00%), protein (17,30%), lemak (1,50%) dan air (12,20%), sehingga komoditi ini juga merupakan sumber protein nabati. Selain penting sebagai sayuran dan sumber protein nabati, tanaman ini juga dapat menyuburkan tanah. Pada akar kacang panjang terdapat bintil-bintil akar yang berisi bakteri *Rhizobium sp.* yang dapat menambat nitrogen bebas dari udara dan merubahnya menjadi bentuk yang dibutuhkan tanaman.

Klasifikasi kacang panjang secara lengkap menurut Asripah (2004) ialah sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Angiospermae

Subkelas : Dicotyledonae

Ordo : Rosales

Famili : Leguminosae

Genus : *Vigna*

Spesies : *Vigna sinensis*

2.2. Ajir

Pengajiran dilakukan pada umur tanaman mencapai 3 minggu setelah tanam. Pengajiran dilakukan dengan menancapkan bambu di dekat tanaman sekitar 5 cm (Rizki dkk, 2015). Nugraha dkk (2014) menyebutkan bahwa penggunaan ajir

membuat kanopi tanaman akan sesuai dengan arsitektur aslinya dan luas permukaan daun akan lebih luas. Hal ini mengakibatkan penerimaan cahaya matahari lebih optimum dan meningkatkan efisiensi fotosintesis.

Ajir dibuat dari bambu yang panjangnya 2 m. Ajir dipasang saat tinggi tanaman mencapai 25 cm. Pemangkasan diperlukan bila tanaman terlalu subur daunnya. Daun dikurangi agar pertumbuhan generatifnya baik (Hakim dkk, 2014).

Budi daya tanaman kacang panjang dengan menggunakan ajir (lanjaran) sudah lazim diterapkan oleh petani. Ajir berfungsi untuk merambatkan tanaman kacang panjang agar dapat tumbuh lurus ke atas. Dengan sistem ini, diharapkan produksi tanaman tinggi. Pemasangan ajir dilakukan seawal mungkin, yakni sekitar 15 hari setelah tanam. Ajir biasanya terbuat dari belahan bambu yang berukuran lebar 3-5 cm dan ketinggian ± 2 m (Samadi, 2003).

Pola tanam memiliki arti penting dalam sistem produksi tanaman. Dengan pola tanam ini berarti memanfaatkan dan memadukan berbagai komponen yang tersedia (agroklimat, tanah, tanaman, hama dan penyakit, keteknikan dan sosial ekonomi). Pola tanam di daerah tropis seperti di Indonesia, biasanya disusun selama satu tahun dengan memperhatikan curah hujan terutama pada daerah/lahan yang sepenuhnya tergantung dari hujan. Dengan demikian, pemilihan jenis/varietas yang ditanam perlu disesuaikan dengan keadaan air yang tersedia ataupun curah hujan Arniana dkk (2012).

Khusus pada kacang panjang tipe merambat (menjalar) seawal mungkin harus memasang turus (lanjaran). Lanjaran ini dapat dibuat dari bilah bambu ataupun turus yang ukurannya kecil. Tinggi lanjaran sekitar $1\frac{1}{2}$ - 2 meter dan

ditancapkan secara berbaris tegak lurus atau berbentuk piramida di sepanjang barisan tanaman. Ujung tanaman kacang panjang dirambatkan pada lanjaran dan diikat tali rafia atau tali bambu (Rukmana, 1995).

Menurut Samadi (2003), beberapa bentuk ajir pada tanaman kacang panjang adalah sebagai berikut:

1) Ajir Berbentuk Segi Tiga Sama Kaki

Ajir ditancapkan pada setiap tanaman dengan jarak 10 cm dari batang tanaman. Pada dua baris tanaman, ajir dipasang miring ke dalam sehingga saling bersilangan dan diikat pada ketinggian sekitar 20 cm di bawah ujung turus (ajir). Selanjutnya, setiap titik persilangan ajir dihubungkan dengan tali rafia atau tali bambu dengan arah membujur dari ujung yang satu ke ujung yang lain dalam satu bedengan.

2) Ajir Berbentuk Pagar

Ajir ditancapkan pada setiap tanaman dengan jarak 10 cm dari batang tanaman, dengan posisi tegak lurus. Semua turus dalam satu barisan dihubungkan dengan tali rafia atau tali bambu sehingga membentuk seperti pagar. Tali penghubung tersebut berfungsi untuk memperkuat posisi turus sekaligus dapat digunakan untuk merambatkan tanaman.

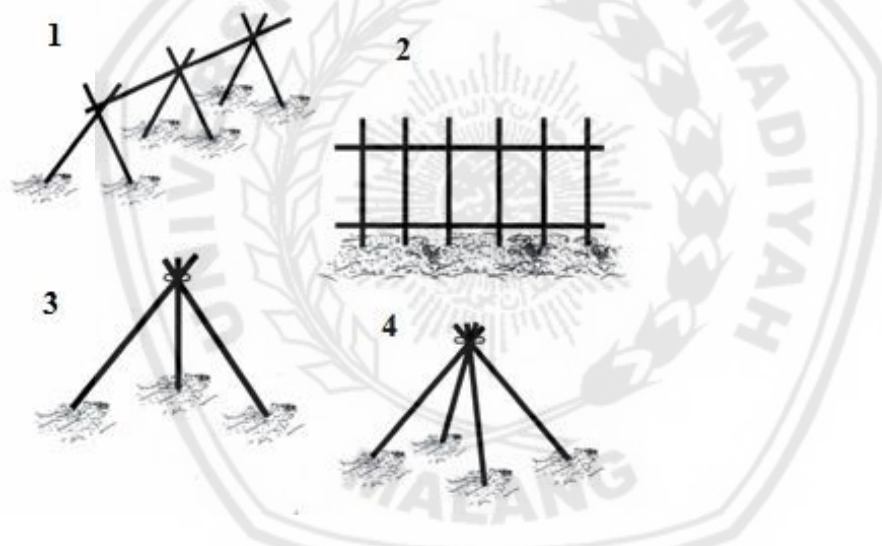
3) Ajir Berbentuk Segi Tiga Sama Sisi

Ajir ditancapkan pada setiap tanaman dengan jarak 10 cm dari batang tanaman. Setiap tiga ajir dipasang miring ke dalam dan diikat menjadi satu, sekitar

20 cm dari ujung ajir. Sistem pemasangan ajir ini lebih cocok diterapkan pada budi daya tanaman kacang panjang dengan jarak tanam berbentuk segi tiga sama sisi.

4) Ajir Berbentuk Piramida Segi Tiga

Ajir ditancapkan pada setiap tanaman dengan jarak 10 cm dari batang tanaman. Setiap empat ajir yang saling berdekatan diikat menjadi satu sehingga membentuk piramida berbentuk segi empat. Posisi ikatan keempat ajir tersebut sekitar 15 cm dari ujung ajir. Tali pengikat bisa menggunakan tali rafia atau tali bambu.



Gambar 1. Berbagai Bentuk Ajir (Samadi, 2003).

1. Ajir Segi Tiga Sama Kaki
2. Ajir Pagar
3. Ajir Segi Tiga Sama Sisi
4. Ajir Piramida Ssegi Tiga

Semua model ajir tidak memberika respon yang berbeda hal ini disebabkan oleh laju fotosintesis secara optimal karena banyaknya daun yang saling

menutupi. sedangkan Lanjaran bermanfaat sebagai pendukung untuk meninggikan cabang-cabang yang lemah (Onwueme dalam Sukliskanto, 2016).

3.3. Pemangkasan Daun

Pemangkasan diperlukan bila tanaman terlalu subur daunnya. Daun dikurangi agar pertumbuhan generatifnya baik (Hakim dkk, 2014). Pemangkasan daun dan pucuk cabang dilakukan 1 kali, dengan tujuan untuk merangsang/mempercepat pembungaan. Kegiatan pemangkasan ini dilakukan sebelum tanaman berbunga yaitu pada umur 4 minggu setelah tanam. Caranya yaitu dengan memotong pucuk/ cabang 2-3 ruas dengan menggunakan pisau tajam (Zaevie dkk, 2014), dan menurut Rizky (2015) pemangkasan dilakukan saat tanaman mulai lebat. Bagian tanaman yang dipangkas yaitu sepanjang ujung tunas pada buku terakhir dari batang pokok tanaman.

Pemangkasan merupakan tindakan pemotongan/pembuangan tunas-tunas yang tidak dikehendaki pertumbuhannya. Tunas yang terlalu banyak dapat menghambat atau mengganggu perkembangan tanaman bahkan batang pokok dan buah. Apabila pemangkasan tidak dilakukan, maka nutrisi yang dibawa oleh akar akan terus dimanfaatkan untuk perkembangan vegetatif saja. Pemangkasan merupakan salah satu cara untuk mendapatkan buah yang besar dan berkualitas (Gustia. 2016).

Pemangkasan merupakan tindakan budidaya yang umum dilakukan untuk mengatasi adanya pertumbuhan vegetatif yang berlebihan pada tanaman. Pemangkasan tanaman ada dua macam, yaitu pemangkasan untuk memilih batang produksi dan pemangkasan pemeliharaan. Pemangkasan produksi perlu dilakukan

agar tanaman dapat berproduksi maksimal dengan melakukan pemilihan batang yang dipelihara, sedangkan pemangkasan pemeliharaan dilakukan dengan memangkas bagian tanaman yang tidak berguna (Yadi dkk. 2012).

Pemangkasan pada tanaman kacang panjang perlu dilakukan bila terlalu subur atau terlalu banyak cabang yang kurang produktif. Pada tanaman yang tumbuh normal tidak perlu dilakukan pemangkasan. Tujuan pemangkasan ini untuk merangsang terbentuknya cabang baru yang produktif agar terbentuk bunga dan buah secara maksimal (Haryanto dkk, 2007).

Pemangkasan pucuk cabang dilakukan satu kali sebelum tanaman berbunga, yakni pada umur sekitar 3-4 minggu setelah tanam. Bila pemangkasan dilakukan sampai dua kali atau lebih biasanya akan tumbuh semakin rimbun. Hal ini justru akan mengurangi hasil buahnya. Cara pemangkasan adalah dengan memotong pucuk sekitar 2-3 ruas dengan menggunakan pisau tajam. Pucuk daun kacang panjang yang dipangkas dapat dimanfaatkan untuk sayur (Haryanto dkk, 2007).

Jika daun tanaman kacang panjang tumbuh terlalu banyak maka dapat mempengaruhi pembentukan bunga dan polong. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemangkasan daun yang terlalu rimbun agar pertumbuhan generatifnya berjalan dengan baik (Setyaningrum & Cahyo, 2011). Pemangkasan dilakukan untuk mengendalikan pertumbuhan. Dengan pemangkasan diharapkan arsitektur daun menjadi kompak dan jarak sumber (*source*) ke penyimpanan (*sink*) menjadi lebih pendek sehingga fotosintesis lebih efektif dan translokasi lebih cepat dan lancar (Panggabean dkk, 2014).

Pemangkasan merupakan tindakan untuk mengurangi organ tumbuhan yang tidak begitu penting dengan tujuan meningkatkan dan mengoptimalkan bagian tumbuhan yang penting baik untuk pertumbuhan maupun produksi terutama dalam meningkatkan fotosintat sedangkan jarak tanam itu sendiri mempunyai yang sangat penting di dalam mengoptimalkan penyerapan unsur hara bagi tanaman. Daun yang berfungsi dalam fotosíntesis berjalan dengan baik sehingga pertumbuhan panjang tanamaan secara umum meningkat pula (Panggabean dkk, 2014).

Berkurangnya organ tanaman dapat menurunkan bobot tanaman. Hilangnya sebagian daun dapat dipulihkan dengan cepat karena tanaman masih dalam fase vegetatif dan pembentukan daun masih giat dilakukan, sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan lancar kembali dan pertumbuhan dapat meningkat, yang mengakibatkan bobot basah tanaman menjadi meningkat. Perlakuan pemangkasan pucuk pada fase generatif mengakibatkan hasil asimilat sebagian digunakan untuk perkembangan organ-organ generatif, sehingga karbohidrat yang digunakan untuk pertumbuhan vegetatif lebih sedikit. Jumlah organ yang sedikit dapat menurunkan bobot tanaman, sedangkan bobot tanaman sendiri dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun (Dewani, 2000).